

LÁSZTITY BORIVÓJ

A nem esszenciális elemek forgalma hazai gabonafélékben

(MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Budapest, 2004)

A termesztett növények szervesen kötődnek a környezeti feltételekhez, többek között a talajhoz. Ismeretes, hogy a bolygónkat alkotó földkéregben csaknem valamennyi ásványi elem megtalálható. A talaj–növény kapcsolatrendszer feltételezi, hogy a növényvilág genetikai sajátosságai szerint élete során közvetlenül és más kölcsönhatásokon keresztül ezekkel az elemekkel folyamatosan érintkezik. A növényfiziológia és a társudományok folyamatosan bővítik ismereteinket ezen a téren és a jövőben várható, hogy egyre több ásványi elem és növénykapcsolat válik ismertté.

Közismert, hogy a növényekben előforduló ásványi elemek nem azonos jelentőségűek, egyesek nélkülözhetetlenek az életműködéshez, mások csupán serkentőleg hatnak, míg a nehézfémek – elsősorban nagyobb töménységben – toxikus hatásúak lehetnek. A biológiailag kedvező főbb tápelemek (mint a nitrogén, foszfor és kálium) szerepe jórészt már ismert. Ezért napjainkban intenzív kutatás tárgyát képezik a nem esszenciális elemek – kiemelten a nehézfémek – és a növények kapcsolatai. Ezt indokolja az a tény, hogy a növényvilág része az emberi táplálékláncnak, megismerése fontos a környezet védelme és a fenntartható mezőgazdaság, illetve növénytermelés biztosítása céljából.

A gabonafélék kiemelkedő jelentőségűek a legtöbb ország, így hazánk, mezőgazdasági termelésében. A termesztésben elfoglalt helyük összefügg azzal a szereppel, amelyet a táplálékláncban, illetve az emberi táplálkozásban és az állati takarmányozásban betöltenek. A gabonafélék irodalma igen kiterjedt és jelentős, azonban a nem esszenciális elemekkel kapcsolatosan szerény és csupán részleges. Ezért nagyra értékelendő a szerző azon törekvése, hogy a hiányok mérséklése céljából vállalkozott „A nem esszenciális elemek forgalma hazai gabonafélékben” című hiánypótló tudományos munkának a megírására, amely az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet gondozásában jelent meg.

Az előszót, hét fejezetet, összefoglalást, angol nyelvű összefoglalót és táblázatjegyzéket tartalmazó mű 94 oldalon az általános megfogalmazásokon túl az NPK tápelemellátottság függvényében tárgyalja hazánk legjelentősebb gabonaféléinek, így az őszi búza, rozs, triticales, őszi árpa, szemes cirok és kása köles 18 nem esszenciális (részben közismerten toxikus) elem koncentrációjának változását és felhalmozási dinamikáját a növények tenyészideje folyamán. A könyv az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet Nagyhorcsöki Kísérleti Telepén, mészlepedékes csernozjom talajon működő szabadföldi kisparcellás tartamkísérletben a szerző saját és munkatársai által nyert munka- és időigényes, több időpontos mintavételeken alapuló vizsgálati eredményeit mutatja be.

A könyvben az előszót és a bevezetést követő „Irodalmi áttekintés” fejezetben több mint 90 hazai és nemzetközileg elismert külföldi szerző munkája alapján ismertetést

kapunk az alumínium (Al), antimon (Sb), arzén (As), bárium (Ba), berillium (B), bizmut (Bi), higany (Hg), kadmium (Cd), kobalt (Co), króm (Cr), lítium (Li), ólom (Pb), ón (Sn), stroncium (Sr), szelén (Se), szilícium (Si), tellúr (Te), titán (Ti) és a vanádium (V) elemek talajokban való előfordulásáról, kémiai viselkedéséről, koncentrációviszonyairól és a növényekre gyakorolt biológiai, általános élettani, és táplálkozás-élettani szerepéről. Az irodalmi áttekintés során Lásztity Borivoj kitér az egyes elemek növényi részekben történő felhalmozódásának, akkumulációjának lehetőségeire, ennek nyomán a tápláléklánra gyakorolt hatásaira is.

Ezt követően a könyv a növények fontossági sorrendjének megfelelően hat fejezetben, 63 oldalon ismerteti a szerző legjelentősebb tudományos eredményeit. A fejezetek logikusan „kísérleti körülmények”, „szárazanyag-felhalmozás”, „elemforgalom”, „összefoglalás” és „irodalom” alfejezetre tagolódnak. A 2. fejezetben kerül sor a feldolgozásban szereplő kísérlet (MTA TAKI, Nagyhorcsók) talajának és kezeléseinek ismertetésére, valamint az őszi búza jelzőnövényvel kapott NPK és Be, Li, Sr, Ti, Cr, Cd, Co, Pb és Hg eredmények bemutatására. A következő öt fejezet szemlélteti az NPK-műtrágyázás hatását a rozs As-, Ba-, Be-, Bi-, Hg-, Se-, Si-, Sn-, Sr-, Te-, Ti- és V-; a triticale As-, Ba-, Be-, Bi-, Hg-, Sb-, Se-, Sn-, Sr-, Te-, Ti- és V-; az őszi árpa Al-, Cd-, Co-, Cr-, Pb-, Se- és Sr-; a szemes cirok Al-, Ba-, Pb-, Se- és Sr-, valamint a kása köles Al-, Ba-, Cd-, Cr-, Pb-, Sr- és Se-felvételére. A feldolgozás nem elégszik meg a vizsgálati eredmények egyszerű bemutatásával, hanem felhívja a figyelmet az elemek aktuális vagy potenciális veszélyességére is.

Az egyes fejezetek összefoglalása és irodalomjegyzéke segíti az áttekinthetőséget, az olvasó számára jól értelmezhetővé és olvasmányossá teszi a közreadott anyagot. Az eredmények korrekt bemutatását a műben szereplő 51 táblázat nagyban segíti. A könyv végén található magyar nyelvű összefoglaló elemenként emeli ki a NPK-műtrágyázás szerepét főbb hazai gabonaféléink nem esszenciális elemforgalmának alakulásában.

Az egyes elemekre vonatkozó megállapításokat az angol nyelvű összefoglalásban is összegezte a szerző, ezzel lehetővé téve az eredmények szélesebb körű nemzetközi megismerését, ill. megismertetését.

A gondosan szerkesztett, sok kísérleti eredményt és szintézises értékelést tartalmazó színvonalas könyv számos új hasznos tudományos információt szolgáltat a gabonatermesztés elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozók, az élet- és környezettudományt művelő kutatók, szakemberek, valamint a felsőoktatásban és képzésben résztvevők számára.

MÁRTON LÁSZLÓ